

A1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-124976

(43)Date of publication of application : 13.05.1997

(51)Int.Cl. C09D 5/00
B60Q 1/34
C09D183/10
C09D201/00
F21Q 1/00
H01K 1/32

(21)Application number : 07-302331

(71)Applicant : KOITO MFG CO LTD
NIPPON KAKO TORYO KK

(22)Date of filing : 27.10.1995

(72)Inventor : NAKAMURA KOICHI
NISHIZAKI MASAHIKO
SATAKE HITOSHI

(54) COLORING COATING AGENT FOR TURN SIGNAL LAMP AND TURN SIGNAL LAMP

(57)Abstract: PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a coloring coating agent for turn signal lamps of automobiles by blending a pigment mixture of a red iron oxide pigment and a yellow pigment such as an indolinone pigment with a film forming resin such as a silicon polyester resin. SOLUTION: A pigment of red iron oxide (α -Fe₂O₃) having a particle diameter of less than 0.1mm and a yellow pigment made up of one or more of indolinones, quinacridones, metal complex azo pigments, transparent red iron oxide yellow, and condensed azo pigments are mixed in a ratio of 0.1:99.9 to 80:20. One (1) to 500 pts.wt. resultant mixed pigment is mixed with 100 pts.wt. film forming resin solid. The obtained coating agent is applied on the surface of a colorless turn signal, is dried, and then is set to obtain a colored lamp bulb. The film forming resin is preferably a silicone polyester resin. Preferably the coating agent contains further a silane coupling agent.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-124976

(43) 公開日 平成9年(1997)5月13日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 D 5/00	PSD		C 0 9 D 5/00	PSD
B 6 0 Q 1/34			B 6 0 Q 1/34	B
C 0 9 D 183/10	PMS		C 0 9 D 183/10	PMS
201/00	PDC		201/00	PDC
F 2 1 Q 1/00			F 2 1 Q 1/00	E

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-302331

(22) 出願日 平成7年(1995)10月27日

(71) 出願人 000001133

株式会社小糸製作所

東京都港区高輪4丁目8番3号

(71) 出願人 591163650

日本化工塗料株式会社

神奈川県高座郡寒川町一之宮7-12-1

(72) 発明者 中村 浩一

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
製作所静岡工場内

(72) 発明者 西崎 昌彦

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
製作所静岡工場内

(74) 代理人 弁理士 片桐 光治

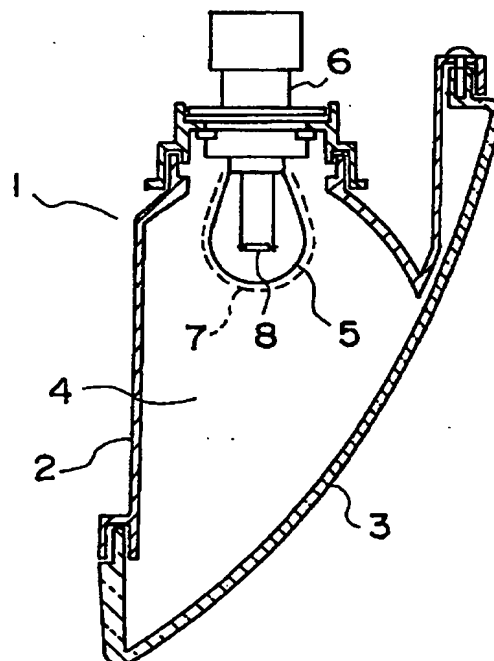
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ターンシグナルランプ用着色コーティング剤およびターンシグナルランプ

(57) 【要約】

【課題】 製造コストが安く、かつ公害問題のない自動車のターンシグナルランプ用着色コーティング剤およびターンシグナルランプの提供。

【解決手段】 粒径0.1 μ m未満の赤色酸化鉄赤色顔料と黄色顔料との混合顔料を皮膜形成性樹脂に配合してなるターンシグナルランプ用着色コーティング剤、および該着色コーティング剤を用いて得られる着色ターンシグナルランプバルブよりなり、色度の要件を満足するターンシグナルランプ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 粒径0.1 μ m未満の赤色酸化鉄(α -Fe₂O₃)赤色顔料とインドリノン系、キナクリドン系、メタルコンプレックスアゾ系、透明ベンガライエロー系および縮合アゾ系よりなる群から選ばれる少なくとも1種の黄色顔料とを重量比0.1対99.9ないし80対20の割合で混合してなる混合顔料を皮膜形成性樹脂(固形分)100重量部当り1.0~500重量部の割合で配合してなるターンシグナルランプ用着色コーティング剤。

【請求項2】 シランカップリング剤をさらに配合してなる請求項1記載のコーティング剤。

【請求項3】 該皮膜形成性樹脂がシリコーンポリエステル樹脂、シリコーンアルキド樹脂、シリコーンエポキシ樹脂、シリコーンアクリル樹脂、シリコーンフェノール樹脂、シリコーンポリウレタン樹脂およびシリコーンメラミン樹脂よりなる群から選ばれる請求項1記載のコーティング剤。

【請求項4】 該皮膜形成性樹脂がシリコーンポリエステル樹脂である請求項1記載のコーティング剤。

【請求項5】 該赤色顔料を構成する赤色酸化鉄の粒径が0.05 μ m以下である請求項1記載のコーティング剤。

【請求項6】 該赤色顔料を構成する赤色酸化鉄の粒径が0.03 μ m以下である請求項1記載のコーティング剤。

【請求項7】 無着色ターンシグナルランプバルブの表面に、請求項1~6記載の着色コーティング剤を塗布・乾燥・硬化させて形成される着色硬化塗膜を有する着色ターンシグナルランプバルブよりなるターンシグナルランプであって、該ターンシグナルランプを点灯したときの色度がCIE-XYZ表色系のx, y色度座標において、下記式(I), (II)および(III):

$$0.429 \geq y \geq 0.398 \quad \dots (I)$$

$$0.007 \geq z \quad \dots (II)$$

$$x + y + z = 1 \quad \dots (III)$$

(上記各式中、x, yおよびzは、光源色の三刺激値X, YおよびZに対応する色度座標変換値を表わす。)で表わされる条件を満足することを特徴とする前記ターンシグナルランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無公害で特に耐熱サイクル性にすぐれた着色塗膜を形成しうる自動車のターンシグナルランプ用着色コーティング剤および該着色コーティング剤を用いてなり、前記着色塗膜を有する着色ターンシグナルランプバルブよりなるターンシグナルランプに関する。

【0002】

【従来の技術】従来使用されているターンシグナルラン

プとして下記の2種類が知られている。第1は、透明で無着色のターンシグナルランプバルブにアンバー色のキャップを取り付けたものであるが、製造コストが高くなる欠点がある。第2は、無着色ターンシグナルランプバルブにクロム系顔料を含有するコーティング剤を塗布して点灯の際にアンバー色を呈するもので、例えば、ドイツ国オスラム社、フランス国フィリップス社、ハンガリー国GE社などの市販品が知られているが、使用されるコーティング剤がクロム系顔料を含有しているため有害なクロム化合物の廃棄物処理という公害問題を有している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記した従来技術における問題点がなく、製造コストが安く、しかも公害問題のないターンシグナルランプ用着色コーティング剤および該着色コーティング剤を用いたターンシグナルランプを提供することを目的としている。該着色コーティング剤は、ターンシグナルランプの点滅の繰り返しに伴う温度変化の繰り返しに、耐える良好な耐熱熱サイクル性、点灯時の耐熱性、および基材上の密着性を有する塗膜を形成しうる必要がある。ターンシグナルバルブは点灯時の色度の要件を満足することが必要である。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、粒径0.1 μ m未満の赤色酸化鉄(α -Fe₂O₃)赤色顔料とインドリノン系、キナクリドン系、メタルコンプレックスアゾ系、透明ベンガライエロー系および縮合アゾ系よりなる群から選ばれる少なくとも1種の黄色顔料とを重量比0.1対99.9ないし80対20の割合で混合してなる混合顔料を皮膜形成性樹脂(固形分)100重量部当り1.0~500重量部の割合で配合してなるターンシグナルランプ用着色コーティング剤;および無着色ターンシグナルランプバルブの表面に、前記着色コーティング剤を塗布・乾燥・硬化させて形成される着色硬化塗膜を有する着色ターンシグナルランプバルブよりなるターンシグナルランプであって、該ターンシグナルランプを点灯したときの色度がCIE-XYZ表色系のx, y色度座標において、下記式(I), (II)および(III):

$$0.429 \geq y \geq 0.398 \quad \dots (I)$$

$$0.007 \geq z \quad \dots (II)$$

$$x + y + z = 1 \quad \dots (III)$$

(上記各式中、x, yおよびzは、光源色の三刺激値X, YおよびZに対応する色度座標変換値を表わす。)で表わされる条件を満足することを特徴とする前記ターンシグナルランプを提供するものである。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明の着色コーティング剤に用いられる赤色顔料は、粒径0.1 μ m未満、好ましくは0.05 μ m以下、さらに好ましくは0.03 μ m以下の赤色酸化鉄(α -Fe₂O₃)であって、透明性であり、公知の方法、例えばアルカリの存在下、所定のp

H、温度、時間等の条件下、硫酸鉄を空気酸化する方法により得られる。粒径0.1 μ m以上の赤色顔料を用いると、ターンシグナルランプ用としての条件を満足する色が得られなくなるので好ましくない。

【0006】上記赤色顔料の市販品として、例えばBAS F社製商品名シコトランスレッドL-2815、シコトランスレッドL-2816、シコトランスレッドL-2817、シコトランスレッドK-2915D、シコトランスレッドL-2915D；ヒルトンデビス社製商品名トランスオキサイドレッド；キャペル（Capelle）社製商品名CAPPOXYT RED M6477/GSなどがあげられ、それらの粒径は約0.01～0.03 μ mである。

【0007】上記赤色顔料は、使用に際し、該顔料を樹脂に熱溶融分散後、冷却・粉砕するか、好ましくはさらに溶剤を添加・混合し、さらに機械的手段により一次粒子の状態になるまで微細分散させることが着色塗膜の透明性の点で好ましい。樹脂と赤色顔料との配合割合は、重量比で95：5～20：80、好ましくは75：25～50：50の範囲であり、樹脂の割合が95を超えると顔料とのからみが悪く分散しにくく着色力も低下して好ましくなく、樹脂の割合が20未満では細かく分散しにくくなるので好ましくない。

【0008】本発明の着色コーティング剤に使用される黄色顔料の例として、インドリノン系、キナクリドン系、メタルコンプレックスアゾ系、透明ベンガライエロー系、縮合アゾ系の黄色顔料があげられる。これらの黄色顔料も前記赤色顔料と同様の方法で微細分散することが好ましい。

【0009】上記黄色顔料の市販品の例として、イルガジンイエロー2RLT（チバ・ガイギー社製、インドリノン系黄色顔料、商品名）、イルガジンイエロー5GT（チバ・ガイギー社製、メタルコンプレックスアゾ系黄色顔料、商品名）、イルガジンイエロー8GN（チバ・ガイギー社製、縮合アゾ系黄色顔料、商品名）、シンカシャゴールドYT-919-D（チバ・ガイギー社製、キナクリドン系黄色顔料、商品名）、シンカシャゴールドYT-923-D（チバ・ガイギー社製、キナクリドン系黄色顔料、商品名）、トランスオキサイドイエロー（ヒルトンデビス社製、透明ベンガライエロー系黄色顔料、商品名）などがあげられる。

【0010】本発明の着色コーティング剤に使用される赤色顔料と黄色顔料との混合割合は、重量比で0.1対99.9ないし80対20、好ましくは0.5対99.5ないし40対60の範囲にある。赤色顔料の混合割合が重量比で0.1対99.9より小さくなるとそれを使用して得られる硬化塗膜の耐冷熱サイクル性が低下するので好ましくなく、80対20より大きくなるとそれを使用して得られるターンシグナルランプの色度がターンシグナルランプとしての色度の条件を満足しなくなるため

好ましくない。

【0011】上記赤色顔料および黄色顔料を上記した割合で混合して得られる混合顔料を、皮膜形成性樹脂（固形分）100重量部当り1.0～500重量部、好ましくは30～60重量部の割合で配合して本発明のターンシグナルランプ用着色コーティング剤が得られる。混合顔料の配合割合が1.0重量部未満では着色が低下するので好ましくなく、500重量部を超えると形成される硬化塗膜の密着性が低下するので好ましくない。

【0012】本発明の着色コーティング剤に使用される皮膜形成性樹脂の例として、シリコーンポリエステル樹脂、シリコーンアルキド樹脂、シリコーンエポキシ樹脂、シリコーンアクリル樹脂、シリコーンフェノール樹脂、シリコーンポリウレタン樹脂、シリコーンメラミン樹脂などがあげられるが、これらのうち形成される硬化塗膜の物性の点でシリコーンポリエステル樹脂が好ましく、その例としてKR-5-2-35（信越化学社製、シリコーンポリエステル樹脂、商品名）などがあげられる。

【0013】上記した本発明の着色コーティング剤には、さらにシランカップリング剤を配合することが好ましい。該シランカップリング剤の例として、ビニルトリクロシラン、ビニルトリス（ β -メトキシエトキシ）シラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、 γ -メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、 β -（3，4-エポキシシクロヘキシル）エチルトリメトキシシラン、 γ -グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、 γ -グリシドキシプロピルメチルジエトキシシラン、N- β （アミノエチル） γ -アミノプロピルトリメトキシシラン、N- β （アミノエチル） γ -アミノプロピルメチルジエトキシシラン、 γ -アミノプロピルトリエトキシシラン、N-フェニル- γ -アミノプロピルトリメトキシシラン、 γ -メルカプトプロピルトリメトキシシラン、 γ -クロロプロピルトリメトキシシランなどがあげられる。

【0014】上記シランカップリング剤の配合量は、皮膜形成性樹脂（固形分）100重量部当り0.5～100重量部、好ましくは5～25重量部の範囲であり、該範囲外では耐冷熱サイクル性が低下する傾向がある。

【0015】本発明の着色コーティング剤は、必要に応じ、添加剤として、表面活性剤、レベリング剤、消泡剤、光安定剤、酸化防止剤、熱安定剤、紫外線吸収剤、増粘剤などを含有することができる。

【0016】本発明の着色コーティング剤には、さらにエステル系、ケトン系、芳香族系、セロソルブ系、アルコール系などの溶剤を、皮膜形成性樹脂（固形分）100重量部に対し1000重量部以下の割合で添加して使用するのが好ましい。

【0017】本発明のターンシグナルランプは、無着色ターンシグナルランプバルブの表面に、前記着色コーティング剤を塗布・乾燥・硬化させて形成される着色硬化塗

膜を有する着色ターンシグナルランプバルブにより構成されることが必要であり、該着色ターンシグナルランプバルブはバルブソケットに装着されると共に、該バルブソケットが固定されたランプボディとその前面開口部に装着された前面レンズとによって形成される灯室内に配置されている。

【0018】本発明の着色コーティング剤を無着色ターンシグナルランプバルブの表面に塗布する方法としては一般に公知の方法、例えば、浸漬塗装、エアスプレー塗装、ディスク塗装、スピン塗装などがあげられる。本発明の着色コーティング剤を塗布後、100～300℃で5～120分、好ましくは180～250℃で20～60分の条件下に乾燥・硬化させて乾燥膜厚0.01～1000μm、好ましくは0.2～15μmの着色硬化塗膜が形成される。該膜厚が0.01μm未満では、充分発色せず好ましくなく、1000μmを超えると塗装作業性が低下し、塗膜物性が低下するので好ましくない。

【0019】本発明の前記着色コーティング剤を用いて得られるターンシグナルランプは、点燈の時の色度がCIE-XYZ表色系のx、y色度座標において、下記式(I)、(II)および(III)：

$$0.429 \geq y \geq 0.398 \quad \dots (I)$$

$$0.007 \geq z \quad \dots (II)$$

$$x + y + z = 1 \quad \dots (III)$$

(式中、x、yおよびzは光源色の三刺激値X、YおよびZに対応する色度座標変換値を表わす。)で表わされる条件を満足することが必要である。ここにCIEは、国際照明委員会の略称である。上記条件を満足しないと、自動車のターンシグナルランプの点燈時の色度が国際規格を満足しないことになる。

【0020】添付図面を参照し、本発明のターンシグナルランプの1例について以下説明する。図1において、1はターンシグナルランプ、2はランプボディであってこのランプボディ2の前面開口部には前面レンズ3が装着されて灯室4が形成されている。また、この灯室4内にはバルブソケット6に装着されたバルブ5が設けられており、このバルブ5は、点滅するように構成されており、8はフィラメントである。更にバルブ5の表面には、本発明の着色コーティング剤を塗布・硬化させてなる着色硬化塗膜7が形成されている。しかして、バルブ5を点灯するとフィラメント8からの照射光はアンバー色に着色され、このアンバー色の照射光は前記前面レンズ3を透過して前方に照射され、よってアンバー色の点滅

によるターンシグナルランプとしての機能が發揮される。

【0021】

【実施例】以下実施例および比較例により本発明をさらに詳しく説明する。ここに「部」および「%」は共に重量基準による。

【0022】製造例1

赤色顔料ペースト(1)の調製

シコトランスレッドL-2817(BASF社製赤色酸化鉄赤色顔料、商品名、粒径0.01～0.03μm)35部およびCAB 551-0.2(イーストマンコダック社製、セルロースアセテートブチレート樹脂、商品名)65部を熱ニーダーで120℃、2時間の条件下に加熱・混練し、次いで熱2本ロールで120℃の条件下に加熱・混練して該顔料を溶融樹脂中に1次粒子の状態で分散させ、冷却後粉碎し、次いでメチルエチルケトンに該顔料を分散させ、さらにサンドミルで、28℃、液流量200℃/分の条件下2回分散させ冷却の際生じた顔料の粗粒を1次粒子の状態にもどして微細分散赤色顔料ペースト(1)を得た。

【0023】製造例2

黄色顔料ペースト(1)の調製

イルガジンイエロー2RLT(チバガイギー社製、イソインドリノン系黄色顔料、商品名)35部およびCAB 551-0.2(イーストマンコダック社製、CAB樹脂、商品名)65部を用いる以外、製造例1と同様にして微細分散黄色顔料ペースト(1)を得た。

【0024】製造例3

赤色顔料ペースト(2)の調製

ホスタパームレッドP2GL(ヘキスト社製、ベリレン赤顔料、商品名)40部およびCAB 551-0.2(イーストマンコダック社製、CAB樹脂、商品名)60部を用いた以外、製造例1と同様にして微細分散赤色顔料ペースト(2)を得た。

【0025】製造例4

赤色顔料ペースト(3)の調製

トダカラー100ED[戸田工業(株)製、ベンガラ顔料(粒径0.1μm)、商品名]35部およびCAB 551-0.2の65部を使用した以外実施例1と同様にして赤色顔料ペースト(3)を得た。

【0026】実施例1

(配合成分)

	(部)
KR-5235	48.0
赤色顔料ペースト(1)	1.0
黄色顔料ペースト(1)	25.0
酢酸イソブチル	2.0
MIBK	5.0
ブタノール	15.0

MEK	2.0
N-β (アミノエチル) γ-アミノプロピル メチルジエトキシシラン	2.0

(合計)

100.0

上記配合物を攪拌・混合して得られた着色コーティング剤を、自動車のターンシグナルランプ用の無着色ターンシグナルランプバルブの表面に、乾燥膜厚7μmとなるように浸漬塗装により塗布し、210℃、30分の条件で焼付を行ない着色硬化塗膜を形成させた。かくして得られた着色硬化塗膜を有する着色ターンシグナルランプバルブを用いて得られるターンシグナルランプは、その着色硬化塗膜がクロム顔料を用いて得られる従来のものと比べて同等の透明性と色調を有すると共に機能性にすぐれたものであった。上記着色硬化塗膜の性能試験結果を表1に示す。

【0027】実施例2

赤色顔料ペースト(1)0.07部および黄色顔料ペースト(1)25.93部を用いた以外、実施例1と同様の実験を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0028】実施例3

赤色顔料ペースト(1)18.2部および黄色顔料ペースト(1)7.8部を用いた以外、実施例1と同様の実験を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0029】実施例4

シランカップリング剤を使用しなかった以外、実施例1と同様の実験を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0030】比較例1

実施例1の赤色顔料ペースト(1)に代えて赤色顔料ペースト(2)を用いた以外実施例1と同様の実験を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0031】比較例2

実施例1の赤色顔料ペースト(1)に代えて赤色顔料ペースト(2)を使用し、かつシランカップリング剤を使用しなかった以外、実施例1と同様の実験を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0032】比較例3

赤色顔料ペースト(1)に代えて赤色顔料ペースト(3)を使用した以外、実施例1と同様の実験を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0033】比較例4

赤色顔料ペースト(1)1.0部および黄色顔料ペースト(1)25.0部に代えて黄色顔料ペースト(1)26部を使用した以外、実施例1と同様の実験を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0034】比較例5

赤色顔料ペースト(1)1.0部および黄色顔料ペースト(1)25.0部に代えて赤色顔料ペースト(1)26部を使用した以外、実施例1と同様の実験を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0035】比較例6

(配合成分)

(部)

A液:

ヒタロイド3410A (アクリルポリオール系樹脂, 日立化成工業社製, 商品名)	75
赤色顔料ペースト(2)	5
黄色顔料ペースト(1)	15
MIBK	5

合計

100

B液:

コロネートHL (日本ポリウレタン工業社製, ポリイソシアネート系樹脂, 商品名)	10
---	----

上記配合のA液およびB液を混合・攪拌して得られる着色コーティング剤を使用した以外、実施例1と同様の実験

を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0036】比較例7

(配合成分)

(部)

A液:

グラステインダーECA-2 (大日精化工業社製, アクリル系熱硬化性樹脂, 商品名)	75
赤色顔料ペースト(2)	5
黄色顔料ペースト(1)	15
ブタノール	2.5
イソホロン	2.5

合計

100.0

B液:

グラステインダーSCA-1 (大日精化工業社製,
シランカップリング剤, 商品名)

10.0

上記組成のA液およびB液を混合して得られる着色コーティング剤を使用した以外、実施例1と同様の実験を行なった。得られた結果を表1に示す。

【0037】硬化着色塗膜性能試験方法

表1に示される密着性、耐熱性、耐冷熱サイクル性および色度の評価は下記の基準によって行なった。

【0038】密着性

カッターナイフで塗膜面にクロスカットをした後、セロテープを塗膜面にはりつけ、次いで強く引きはがしたときの塗膜面の状態を下記の基準により評価した。

○: クロスカットした部分以外は完全に付着している。

△: クロスカットした部分以外も一部はがれている。

×: クロスカットした部分以外も全てはがれている。

【0039】耐熱性

250℃で250時間放置したときの塗膜の状態を下記

の基準により評価した。

【0040】耐冷熱サイクル性

250℃1時間→室温10分→-30℃1時間→室温10分を1サイクルとし、塗膜にクラック等の異状をきたすまでのサイクル数で表示・評価する。

【0041】色度

分光測色計を用いて三刺激値X、YおよびZを求める分光測色方法により、色度が前記式(I)、(II)および(III)の範囲の条件を満足するか否かについて下記の通り評価した。

○: 上記条件を十分満足する範囲内にある。

△: 上記条件を辛うじて満足する範囲内にある。

×: 上記条件を満足する範囲内でない。

【0042】

【表1】

表 1

実施例および 比較例	密着性	耐熱性	耐冷熱サイクル性 (サイクル数)	色 度
実施例 1	○	○	19	○
実施例 2	○	○	13	△
実施例 3	○	○	17	△
実施例 4	○	○	12	○
比較例 1	○	△	4	○
比較例 2	○	△	4	○
比較例 3	○	○	13	×
比較例 4	○	△	5	△
比較例 5	○	△	5	×
比較例 6	○	×	2	○
比較例 7	○	×	3	○

【0043】

【発明の効果】本発明の着色コーティング剤を無着色ターニングナルランプバルブに適用すると、密着性、耐熱性にすぐれると共に、特に耐冷熱サイクル性にすぐれた着色硬化塗膜が形成されると共にターニングナルランプの点灯時の色度の要件を満足する塗膜を形成することが可能であり、耐久性にすぐれた自動車のターニングナルランプが得られる。本発明によれば顔料としてクロム系の顔料を使用していないので、有害なクロム化合物の廃棄物処理の問題がない。本発明によれば無着色のターニングナルランプバルブに直接着色硬化塗膜を形成して着色ターニングナルランプバルブとしているので無着色ターニングナルランプバルブにアンバー色のキャップを取り

付ける必要がない。

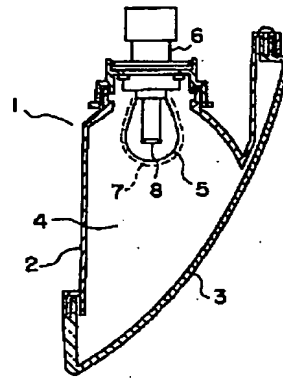
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のターニングナルランプの1例を説明するための断面略図である。

【符号の説明】

- 1 ターニングナルランプ
- 2 ランプボディ
- 3 前面レンズ
- 4 灯室
- 5 バルブ
- 6 バルブソケット
- 7 着色硬化塗膜
- 8 フィラメント

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H 0 1 K 1/32

識別記号 庁内整理番号

F I
H 0 1 K 1/32

技術表示箇所

Z

(72) 発明者 佐竹 均
神奈川県高座郡寒川町一之宮 7-12-1
日本化工塗料株式会社湘南工場内